

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①⑪ N° de publication :

(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction.)

2.107.798

②① N° d'enregistrement national :

(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

71.12863

①③
DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

②② Date de dépôt..... 6 avril 1971, à 15 h 50 mn.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. - «Listes» n. 19 du 12-5-1972.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.).. G 08 b 15/00.

⑦① Déposant : BORTHAYRE Jean Léon Albert, Villa Magdala, 15, rue Paul-Doumer, 64-Biarritz
et BORTHAYRE Madeleine Marthe, née LANTHEAUME, résidant en France.

Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire :

⑤④ Système et appareillage anti-vol à main armée pour banques et autres locaux.

⑦② Invention de : Jean Léon Borthayre et Madeleine Marthe Borthayre, née Lantheaume.

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

La présente invention s'applique au secteur des technique de défense des locaux où l'on manipule ou entrepone des valeurs : Banques ,bijouteries, entrepots et wagons des PTT messageries et même camions , bateaux , avions etc...

5 Jusqu'à présent les systèmes de défense et alarme avaient leur déclenchement asservi à la volonté de l'homme.

De ce fait la suprématie du révolver subitement braqué par l'assaillant avec ordre de ne pas déclancher l'alarme était totale .

10 Le système selon l'invention ayant son déclenchement ~~est~~ ent absolument indépendant de toute volonté humaine et agissant automatiquement dès la première seconde de la manifestation de l'attaque est imparable et de fait annihile cette toute puissance de la menace de mort , de plus en transformant instantanément ~~est~~ 15 ent le local en souricière il met le bandit, aussitot endormi ou paralysé , à la merci de la police qui viendra l'y chercher.

Le principe de l'invention est basé sur le fait que dès la première seconde de la manifestation d'une attaque à main armée le coeur des employés se met à battre plus vite 20 et plus fort , ceci inéluctablement et hors de toute volonté humaine .

Cette variation du régime des pulsations cardiaques est enregistrée par une capsule piezoélectrique d'un modèle nouveau et particulier à l'invention qui est appliqué en permanence 25 nence sur une partie adhéquate du corps, par exemple le poignet à l'endroit du pouls et qui est reliée par un fil électrique à un mini-émetteur radio également porté par la même personne .

Ce système émet une émission radio dont la modulation BF est fonction en fréquence et intensité de celles des pulsations cardiaques de la personne , mais à partir seulement et au dessus d'un seuil de fonctionnement , réglable d'ailleurs, qui est celui normal des pulsations cardiaques , augmenté d'une certaine marge .

Cette émission est alors captée par un radio-récepteur disposé dans un autre local qui l'amplifie , la détecte et par l'action de relais mobilise le courant électrique qui actionne alors les différents accessoires de l'installation de défense .

Ceux-ci sont en principe : Une herse mobile en acier qui barre instantanément le seuil d'entrée du local en conjugaison avec la fermeture et verrouillage électrique des autres portes , transformant ainsi le local en souricière.

Des détonateurs électriques qui font éclater des bombes à basse pression préinstallées dans le local et emplies d'un gaz ou liquide soporifique ou paralysant momentané.

Une alarme sonore et une alarme téléphonique alertant le Commissariat de Police qui est seul à détenir la clé de remise au repos du système .

Ainsi les malfaiteurs sachant par avance l'inutilité de toute menace de mort pour se faire libérer avant leur paralysie par le sommeil, s'abstiendraient d'aggraver inutilement leur cas.

Dans un dispositif selon l'invention donné à titre d'exemple seulement , non limitatif et en référence aux schémas et dessins annexés l'appareil capteur des pulsations cardiaques est constitué d'un boîtier a (fig. 1) et de son couvercle à vis b . Sur le fond du boîtier est fixé par un seul bord et parallèlement et à une petite distance de ce fond une lame de cristal piézoélectrique, quartz ou sel de Seignette par exemple . L'autre extrémité de cette lame est assujétie également d'une manière rigide à une tige transversale d qui passe sans frotter dans un trou du couvercle et dont l'extrémité supérieure a la forme d'un patin d'environ 2 cm² de surface

Cet équipement semi-mobile est d'une masse suffisamment lourde pour ne pas vibrer aux fréquences sonores incidentes . Il n'y a d'effectifs que les seuls débattements relativement lents et amples dus aux poussées du poul . D'ailleurs il n'y a
5 aucun diaphragme , plaque vibrante ou chambre de compression et c'est en tout cela qu'il est spécial et complètement différent d'un microphone .

Ce patin palpeur est destiné à prendre appui sur le poignet de la personne , à l'endroit sensible du poul pendant
10 que le boîtier lui-même est maintenu à vis dans une bague extérieure qui fait elle-même partie d'un bracelet, l'ensemble représentant assez les formes et dispositions d'un bracelet montre .

L'appui du palpeur sur le poignet est réglé en vissant plus ou moins le boîtier dans la bague du bracelet .
15 Pour ne pas détériorer la lame piezo électrique la course du patin palpeur est limitée: En compression , par le vissage plus ou moins profond du couvercle^b dans le boîtier , réduisant ainsi l'espace libre entre patin et couvercle , en dépression par une goupille e .

20 De même l'appui du palpeur sur le poul de la personne est réglé en vissant plus ou moins le boîtier dans la lunette du bracelet .

Emission et réception radio-électrique du signal d'alarme :

25 Les courants en dents de scie engendrés par les flexions de la lame piezo électrique sont collectés sur ses deux faces et transmis par fil à un émetteur miniature à transistors qui est également porté par la personne . Ce miniémetteur est conçu
30 comportant un amplificateur de courant continu (portion a de la Figure 2 , suivi d'un onduleur (portion b) servant de modulateur à l'oscillateur principal (c) Le reste du schéma est absolument classique : Transistor oscillateur-mélangeur et son circuit oscillant composé d'une self et d'un condensateur ajustable qui
35 permet de régler la fréquence de l'onde porteuse dans les limites imparties par les règlements sur les radio-émetteurs .

Dans le cas d'emploi de circuits intégrés, étant donné leur petitesse on peut même inclure tout le dispositif émetteur à l'intérieur du boîtier . L'antenne peut être une partie métallique du boîtier isolée du reste soit un fil ou une 5rés~~XXX~~ résille métallique incorporé au bracelet .

Le dispositif central de ce système d'alarme et défense selon l'invention est un récepteur radio classique qui reçoit les ondes émises par le ou les émetteurs (qui peuvent être portés simultanément par plusieurs personnes dans le local)

10 Il comporte , et de préférence après la détection, c'est à dire sur la seule modulation Basse-fréquence des filtres de fréquenceet un potentiomètre de réglage de volume selon les moyens classiques pour ne laisser passer et agir que les impulsions s'identifiant à celles du pouls humain, (à l'exclusion de 15 celles provoquées par les mouvements musculaires du poignet, les chocs ou les appuis prolongés)mais dépassant le niveau normal .

Un redresseur à semi-conducteur placé dans la charge de sortie de ce récepteur actionne un relais qui envoie le courant électrique d'une source auxiliaire de puissance adhé- 20 quate aux divers appareils de sécurité de l'installation .

Ceux-ci sont en principe : -Une herse mobile de 25 de préférence en acier , (électrisée ou non à haute tension) qui barre instantanément le seuil d'entrée du local et le transforme en souricière par l'action conjuguée de la fermeture et verrouillage électrique des autres portes .

- Des détonnateurs électriques faisant éclater des bombes à basse pression préinstallées dans le local et emplies d'un gaz ou d'un liquide soporifique ou momentanément paralyse 30 sant .

- Une alarme sonore et une téléphonique alertant le Commissariat de police qui ,seul possède la clé de dégagement de la herse . Le relais de déclenchement du système est du type temporisé classique . Cette temporisation est réglée de façon qu'il faille 4 ou 5 impulsions cardiaques successives 35 pour qu'il se déclanche , ceci excluant le fonctionnement pour un choc ou un simple appui sur le palpeur de pouls , si fort

d'ailleurs que soit ce choc ou si prolongé cet appui .

Variantes :

5 Le palpeur traduisant les variations du poul en courant électrique pour alimenter le miniémetteur radio, pourrait au lieu du système piezo électrique utiliser d'autres moyens convertisseurs notamment magnéto-électriques : fer doux ou bobine relié au patin mécaniquement et dont les déplacements dans un champ magnétique engendrerait les courants électriques .

IO De même l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement du mini-émetteur pourrait , au lieu de pile ou accumulateur , être fournie par une deuxième lame piezoelectrique isolée électriquement de la première tout en étant mécaniquement couplée soit au même palpeur soit à un autre palpeur parallèle et débitant dans un multiplicateur de tension formé par l'association de diodes et de condensateurs en cascade puis stabilisée par un transistor ballast et une diode zener .

Revendications

1. Dispositif d'alarme et de sécurité automatique contre les vols et agressions à mains armées dans les locaux, dont le déclenchement est indépendant de la volonté des personnes présentes parce qu'il est automatiquement provoqué par l'accélération et l'amplification des battements du coeur causés par la peur ou l'émotion ; Ces impulsions cardiaques étant traduites en courant électrique par un palpeur piezoelectrique actionnant un mini-émetteur radio tous deux portés par une des personnes employées dans le local et de préférence sur le poignet à l'endroit du pouls ; L'émission radio ainsi créée étant alors captée par un récepteur radio central qui les amplifie, les détecte, et dèsqu'elles dépassent le niveau de fréquence et d'amplitude normal, les utilise par l'intermédiaire d'un relais, à la clôture électrique inviolable du local, le transformant ainsi en souricière et simultanément chargeant l'atmosphère de gaz soporifique ou paralysant

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'il comporte un moyen consistant en un palpeur piezoélectrique qui est porté par l'une des personnes employées dans le local ; Le dit palpeur étant appliqué en permanence sur une partie du corps où il subit les impulsions du pouls artériel, par exemple le poignet, et les traduit en courant électrique qui est transmis à un mini-émetteur radio porté par la même personne

3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le palpeur est un boîtier duquel sort une tige solidaire d'un patin ; Les dispositions étant telles que lorsque ce boîtier est maintenu fixe sur la personne, par exemple par un bracelet sur le poignet, le patin est appuyé sur la surface sensible aux pulsations artérielles, et avec sa tige les suit à la manière d'un piston.

4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la tige du patin qui passe à frottement doux à travers le couvercle du boîtier est fixée à une extrémité d'une lame d'un cristal ou matériau piezoélectrique dont l'autre extrémité est fixée au fond du boîtier de telle façon que les mouvements du patin produisent des déformations de la lame piezoélectrique et par conséquent des courants électriques recueillis

par les deux électrodes de cette lame et envoyés au circuit d'entrée du miniémetteur

5 5. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les débattements du patin du palpeur sont limités par son espacement par rapport au ~~boîtier~~ couvercle du boîtier et par une goupille derrière celui-ci ,protégeant ainsi la lame piezoélectrique de toute contrainte exagérée .

10 6. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la position de repos de la lame piezoélectrique par rapport au couvercle est déterminée et réglée par vissage du couvercle dans le boîtier.

15 7. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la saillie du patin tâteur en dépassement du niveau du bracelet et par conséquent sa force d'appui sur le pognet sont réglables par le vissage du boîtier dans une lunette fixée au bracelet .

20 8. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que les courants électriques produits par le palpeur sont envoyés dans le mini-émetteur radio dont une partie préamplificatrice est montée à liaisons directes et constitue un amplia courant continu, cependant qu'une deuxième partie montée en onduleur augmente la fréquence des impulsions incidentes de façon à les rendre plus facilement utilisables pour la modulation de l'oscillateur émetteur et leur utilisation dans les divers circuits du radio récepteur . La troisième partie est un oscillateur-mélangeur , modulé par la grille et dont le circuit oscillant comporte un condensateur ajustable destiné au réglage de la fréquence d'émission .

30 9. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'antenne émettrice peut être constituée par une portion de la surface métallique du boîtier ,isolée du reste ou par un fil ou résille métallique incorporée dans le bracelet.

35 10. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que tous les circuits du mini-émetteur peuvent être réalisés en circuits intégrés et par conséquent contenir dans le boîtier même du palpeur .

11. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement

du mini-émetteur peut , au lieu de pile ou batterie d'accumulateurs être fournie par une deuxième lame piezoélectrique , isolée électriquement de la première mais couplée mécaniquement au patin palpeur ou a un deuxième palpeur sensiblement parallèle au premier et qui débite dans un multiplicateur de tension formé d'une chaîne en ~~cascade~~ cascade de diodes redresseuses et condensateurs associée à un transistor ballast et une diode Zener de régulation.

12. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'un récepteur radio central reçoit l'émission haute fréquence modulée par les impulsions du poul , l'amplifie, la détecte, filtre et amplifie à nouveau ces impulsions qu'il utilise finalement pour déclancher un relais mobilisant le courant électrique d'une source locale de puissance adéquate .

13. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'amplification finale du récepteur radio est réglée par un potentiomètre de façon qu'elle ne déclanche pas le relais pour une valeur de courant donnée par des impulsions artérielles normales plus une certaine marge de sécurité . Ce courant ne devenant opérant que pour une valeur très nettement plus forte .

14. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le relais est temporisé électriquement ou mécaniquement et réglable de façon qu'il ne se déclanche que pour une insistance du courant électrique correspondant à 4 ou 5 impulsions cardiaques , éliminant ainsi les causes fortuites : chocs ou appuis sur le palpeur, pour si importants que soient ces chocs ou si prolongés que soient ces appuis .

15. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la cloture électrique du local, son inhibition par un gaz soporifique ou paralysant, font partie de l'ensemble indivisible du système selon l'invention en tant que résultat direct et nécessaire de l'intervention des autres parties : palpeur, émetteur radio , récepteur radio.

16. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la cloture du local est effectuée conjointement avec la fermeture et verrouillage électrique des diverses portes, par une grille ou une herse d'acier qui vient barrer subitement le seuil d'entrée du local dès qu'un électro-aimant l'a décrochée de la position haute, horizontale ou verticale qu'elle occupait au dessus de ce seuil ou qu'un moteur électrique la mette en place si sa position d'attente était en sous-sol ou latérale .

I7. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que ces dispositifs de fermeture ne peuvent être déverrouillés que par une clé qui se trouve seulement au Commissariat de Police .

- 5 I8. Dispositif; selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'inhibition de l'atmosphère du local par un gaz soporifique ou paralysant se produit par l'éclatement de bombes à basse pression prédisposées en nombre suffisant dans le local et munies de détonateurs électriques , ou bien par la
- IO diffusion de ce gaz par des buses de distribution à partir d'un système central: réservoir à haute pression- détenteur , déclenché par le système général qui vient d'être décrit .

Fig.1

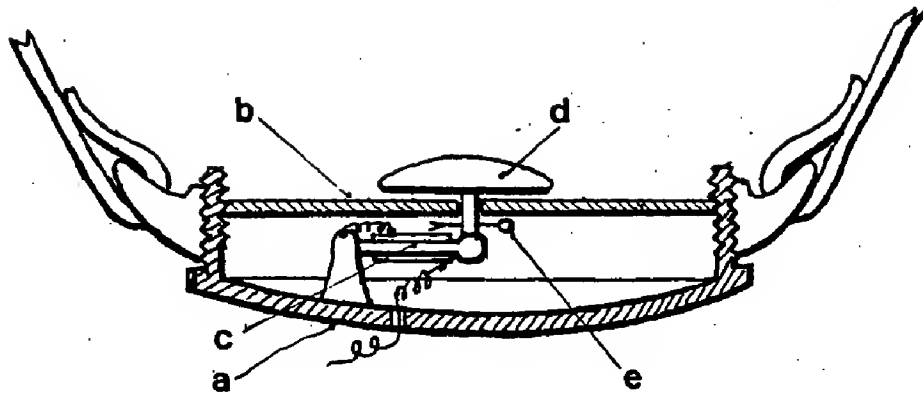


Fig.2

